

10528799

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-24365

(43)公開日 平成 6 年(1994) 3 月29日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 3/52	E	7346-5H		
3/04	J	7346-5H		
21/22	M	7429-5H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-105676

(22)出願日 平成 3 年(1991)11月29日

(71)出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72)考案者 坂下 広志

長野県駒ヶ根市赤穂14-888番地 株式会
社三協精機製作所駒ヶ根工場内

(72)考案者 荒崎 栄司

長野県駒ヶ根市赤穂14-888番地 株式会
社三協精機製作所駒ヶ根工場内

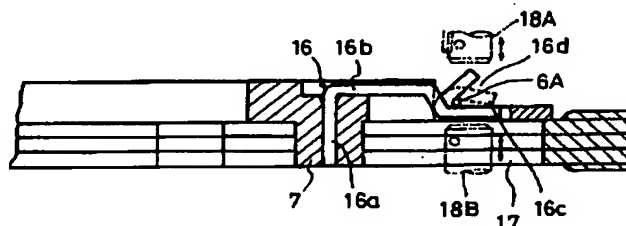
(74)代理人 弁理士 渡辺 秀治

(54)【考案の名称】 ブラシレスモータ

(57)【要約】

【目的】 ブラシレスモータの薄型化を図るようにする。

【構成】 コイル6が結線されるターミナル16 (16 A乃至16 D)を、ステータコア5を取り付ける絶縁性のコアホルダー7に横設し、基板8に半田付けして電気的に接続する。ターミナル16の厚さ寸法を小さくできるのでブラシレスモータの薄型化が可能となる。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ロータマグネットを有するロータと、上記ロータマグネットに対向しコイルが巻回されたステータコアと、上記コイルと接続される基板とを備えたブラシレスモータにおいて、上記コイルが結線されるターミナルを上記ステータコアを取り付ける絶縁性のコアホルダーに横設し、上記ターミナルを上記基板上の端子部に電氣的に接続したことを特徴とするブラシレスモータ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案のブラシレスモータの実施例を示す断面図である。

【図2】 本実施例に用いられるコア巻線組を示す全体図である。

【図3】 本実施例に用いられるコアホルダーを示す平面図である。

【図4】 本実施例におけるコイルの渡り線の仮固定方法を示す部分平面図である。

【図5】 本実施例に用いられるターミナルとコイルとの導通結合方法を示す断面図である。

【図6】 本実施例に用いられるターミナルを示す平面図である。

【図7】 本実施例に用いられるターミナルを示す側面図*

*である。

【図8】 本実施例におけるコアホルダー組を基板へ半田付けする方法を示す断面図である。

【図9】 本考案の他の実施例を示す断面図である。

【図10】 本考案のその他の実施例を示す側面図である。

【図11】 本考案に用いられるターミナルの他の形状を示す側面図である。

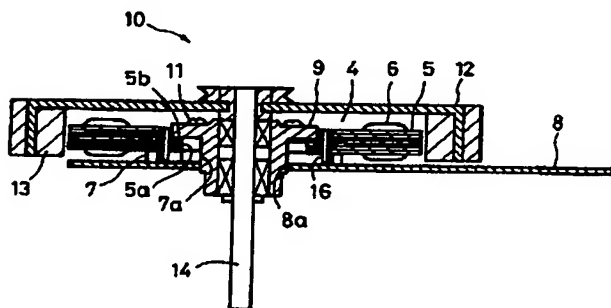
【図12】 従来のブラシレスモータに用いられるコア巻線組を示す全体図である。

【図13】 従来のブラシレスモータに用いられるターミナルを示す部分断面図である。

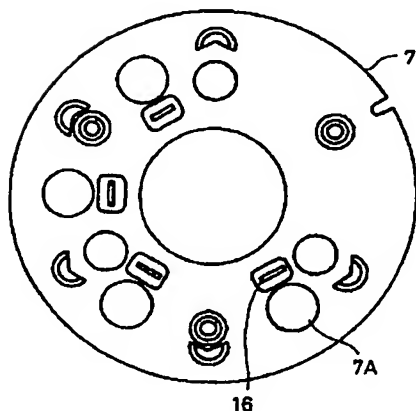
【符号の説明】

- 1, 2, 3 リード線
- 4 コア巻線組
- 5 ステータコア
- 6 コイル
- 7 コアホルダー
- 8 基板
- 16 (16A乃至16D) ターミナル
- 18A, 18B 溶接用電極
- 20 コアホルダー組

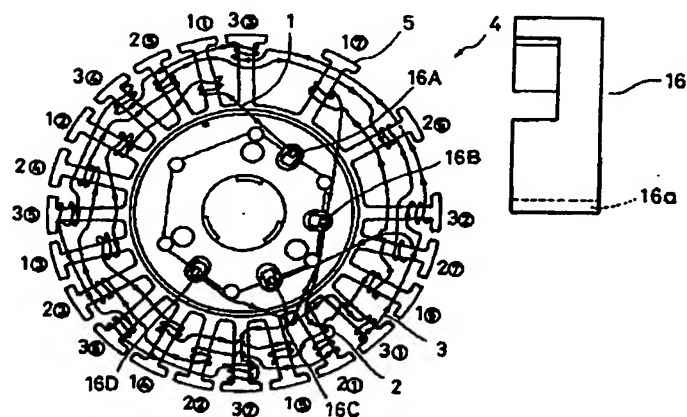
【図1】



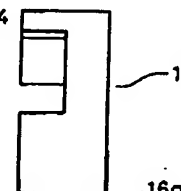
【図3】



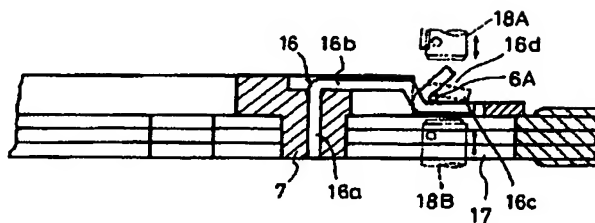
【図2】



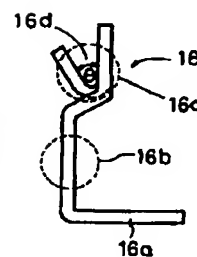
【図6】



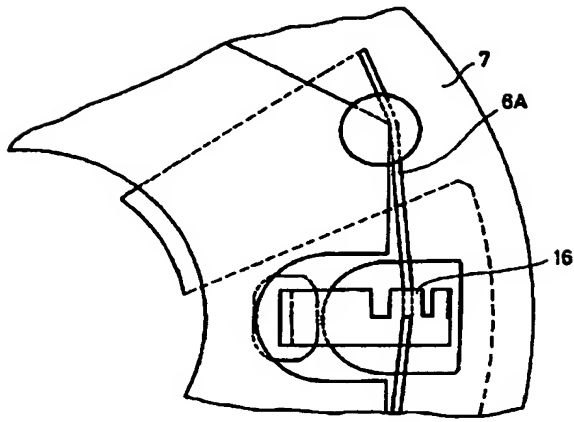
【図5】



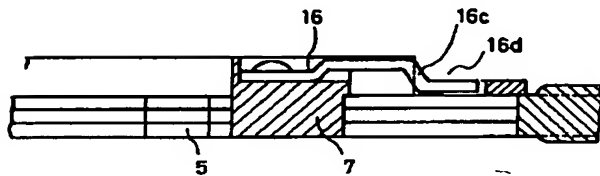
【図7】



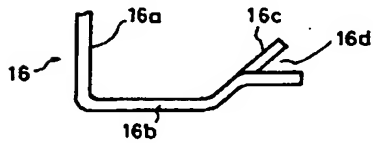
【図4】



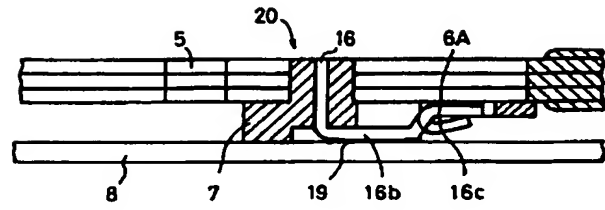
【図9】



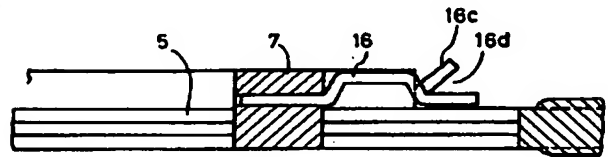
【図11】



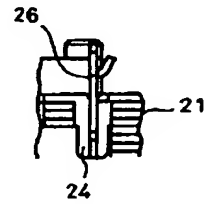
【図8】



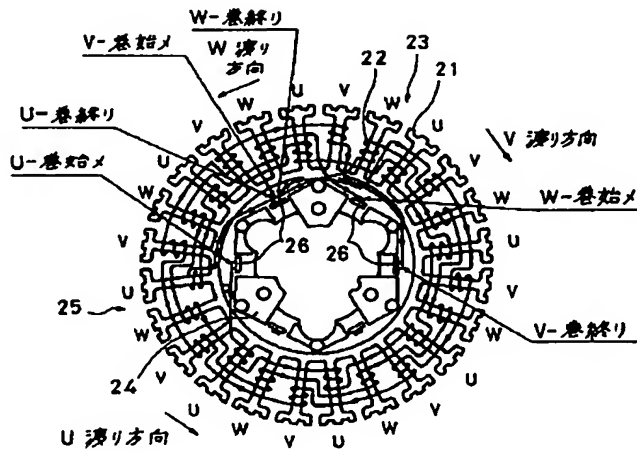
【図10】



【図13】



【図12】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、ビデオ、フロッピーディスクドライブ等の電気製品に用いられるブラシレスモータに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来のブラシレスモータとして、図12に示したようにステータコア21にコイル22が巻回されてなるコア巻線組23に絶縁性のコアホルダー24が嵌入されたコアホルダー組25を備えたものがある。ステータコア21はU相、V相及びW相の3相からなっており、ステータコア21へのコイル22の巻回は、コアホルダー24に設けられたターミナル26を中継して3相スター結線が行われるようになっている。

【0003】

ここで各ターミナル26は図13に示したようにコアホルダー24に垂直に圧入されており、コイルの各相巻線の巻始め、巻終りを挟み込むように固定した後、ヒュージングが行われることによってコイルとの導通結合が行われるようになっている。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

ところで従来のブラシレスモータでは、コアホルダー24に設けられるターミナル26が垂直に圧入されているので、モータの薄型化を図りたい場合にこれに対応できないという問題がある。

【0005】

本考案は以上のような問題に対処してなされたもので、薄型化に対応できるブラシレスモータを提供することを目的とするものである。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本考案は、ロータマグネットを有するロータと、上

記ロータマグネットに対向しコイルが巻回されたステータコアと、上記コイルと接続される基板とを備えたブラシレスモータにおいて、上記コイルが結線されるターミナルを上記ステータコアを取り付ける絶縁性のコアホルダーに横設し、上記ターミナルを上記基板上の端子部に電氣的に接続したことを特徴とするものである。

【0007】

【作用】

ターミナルをコアホルダーに横設するようにしたので厚み寸法を小さくすることができる。これによって薄型化が可能なブラシレスモータを提供することができる。

【0008】

【実施例】

以下図面を参照して本考案の実施例を説明する。

図1は本考案のブラシレスモータの実施例を示す断面図で、本実施例ブラシレスモータ10は、ステータコア5にコイル6が巻回されてなるコア巻線組4のステータコア5の中心に固定されたコアホルダー7が基板8上に載置され、ステータコア5の上方から軸受ホルダー9がステータコア5とコアホルダー7の中心の透孔5a、7aと基板8の透孔8aに挿入されている。ステータコア5の段部5bに載置された軸受ホルダー9はステータコア5と一体的に基板8にビス11で固定され、ステータコア5の外周にロータ12のロータマグネット13が対向するように配設されて、回転軸14が軸受ホルダー9に軸承されて構成されている。

【0009】

図2は本実施例に用いられたコア巻線組4の全体図を示すもので、このコア巻線組4を構成しているステータコア5の中心には、図3に示したようなコアホルダー7が圧入されて一体的に組み立てられている。また、コアホルダー7には、ステータコア5のU相、V相及びW相の3相に各々巻回されたコイル6のリード線1、2、3を接続するターミナル16（16A、16B、16C、16D）が、図5に示すように横設するように設けられている。

【0010】

コイル6を構成する各リード線1, 2, 3は次のような順序でステータコア5に巻回される。まず、U相のリード線1はターミナル16Aの一部に挟み込んで仮固定されることにより巻始められた後、ステータコア5に1①のように巻回され、以後1②乃至1⑦の順序で巻回された後、ターミナル16Bに挟み込まれて巻終る。同時に、V相のリード線2はこのターミナル16Bで巻終ったリード線を渡り線として巻始めて、リード線1とは逆方向に巻回されてステータコア5に2①のように巻回され、以後2②乃至2⑦の順序で巻回された後、ターミナル16cに挟み込まれて巻終る。次にW相のリード線3は、ターミナル16Dの一部に挟み込んで仮固定されることにより巻始められた後、リード線1と同じ方向に巻回されてステータコア5に3①のように巻回され、以後3②乃至3⑦の順序で巻回された後、ターミナル16Bに挟み込まれて巻終る。

【0011】

図4及び図5はコアホルダー7に横設されたターミナル16によって、コイル6の渡り線6Aを仮固定する構造を示すものである。ターミナル16は図6及び図7に示すような形状が用いられ、コアホルダー7に圧入される部分16aからほぼ直角に屈曲された半田付け部分16bと、さらに屈曲されて渡り線6Aを仮固定するための固定部分16cとを有している。固定部分16cは予め所定角度 θ を有するように加工され、渡り線6Aを仮固定する場合には、開口部16dに通した後外部から固定部分16cを開口部16dを閉じるよう屈曲させて行う。

【0012】

ターミナル16は図5に示すように、コアホルダー7に半田付け部分16bが屈曲されて横設されるように圧入されている。これによってターミナル16は厚み寸法が小さくなるように図られている。

【0013】

ターミナル開口部16dを通る渡り線6Aの位置は、コアホルダー7の渡り線ガイドを通る渡り線の位置よりも外側を通るようにターミナル16に対する固定位置が設定され、これによって渡り線6Aのたるみ防止が図られている。

【0014】

ターミナル16に仮固定された渡り線6Aは、図5に示すようにターミナル16の両側からヒュージング用窓17を介して溶接用電極18A、18Bを上下から接触することにより、水平面においてヒュージングが行われてコイル6とターミナル16との導通結合が行われる。このようにヒュージングを行う場合ステータコア5にも溶接用電極18A、18Bを通し易くするようなスペースが形成されている。7Aはコアホルダー7のヒュージング用窓を示している。

【0015】

このようにしてコイル6とターミナル16が導通結合されたコア巻線組4とコアホルダー7が一体化されたコアホルダー組20は、次に図8に示したように基板8上にターミナル16の半田付け部分16bがクリーム半田19と接するように載置される。これと同時に基板8の他の部分にはクリーム半田を介して電子パーツが載置される。続いて、基板8はリフロー半田付け処理が施されることにより、基板8上にターミナル16及び電子パーツが同時に半田付けされる。

【0016】

このような本実施例によれば、コイル6が接続されるターミナル16をコアホルダー7に横設するようにしたので、ターミナル16の厚さ寸法を小さくできるため、ブラシレスモータの薄型化を図ることができる。また、基板8に対して電子パーツを半田付けする場合、コア巻線組4を有するコアホルダー組20も同時に半田付けすることができるので、組立工数が低減できるためコストダウンを図ることができる。

【0017】

ターミナル16の形状は本実施例で示した形状に限らず、図11に示したように固定部分16cにおける開口部16dを上側に開口するようにしてもよい。この開口部16dを含んだ固定部分16cは、本実施例の場合と同様にヒュージングによる発熱によって酸化されるので、基板8上にターミナル16を半田付けする場合でも半田は付着しない。従って、固定部分16cにおいて基板8上へターミナル16の半田付けは不可能であるため、ターミナル16の半田付け部分16bを設けている。

【0018】

図9は本考案の他の実施例を示すもので、コアホルダー7に対するターミナル16の取付けを、コアホルダー7へ溶着によって行う例を示すものである。コアホルダー7は樹脂などの絶縁性材料によって構成されているので、溶着による取付けは容易に行うことができる。

【0019】

図10は本考案のその他の実施例を示すもので、コアホルダー7に対するターミナル16の取付けを、コアホルダー7に対して横方向から圧入によって行う例を示すものである。

【0020】

このような実施例によっても、ターミナル16をコアホルダー7に対して横設する点は共通であるので、前記実施例と同様な効果を得ることができる。要するに、本考案においてはターミナルがこの厚さ寸法が小さくなるように配置されていれば、その具体的な取付け構造は特定の構造に限定されない。

【0021】

【考案の効果】

以上述べたように本考案によれば、コイルを接続するターミナルをコアホルダーに横設するようにしたので、ターミナルの厚み寸法を小さくすることができ、ブラシレスモータの薄型化を図ることができる。また、コアホルダー組を電子パーツと同時に基板に実装することができるので、組立工数を低減できてコストダウンを図ることができる。